

Zarif Bir Bölme

Kanıtlayınız ki $(6^{2n+1} - 2^{n+1} \cdot 3^{n+2} + 36)$ ifadesi, n hangi doğal sayı olursa olsun 900 ile bölünür.

Sıfır ve X Oyunu



Kareli kağıdın karelerine siz daima bir 0 yazıyorsunuz, arkadaşınız daima bir X yazıyor. Sıra bir onda, bir sizde, bir onda, bir sizde... Aynı sıra veya sütun üzerine üç tane yan yana 0 veya X yazabilen kazanıyor. En az kaç kare ne biçimde dizilmiş olmalıdır ki ilk oynayan daima kazanabilsin?

Tangram

Kümes Hayvanları



Bu Sayı Nedir?

8 basamaklı bir sayıda iki 1, iki 2, iki 3 ve iki 4 var. 1'ler arasında 1, 2'ler arasında 2, 3'ler arasında 3 ve 4'ler arasında 4 sayı var. Bu sayı nedir?

Böceksel Geometri

Kenarı a olan bir eşkenar üçgen düşünelim. Bu üçgenin her köşesinde bir böcek var. Her böcek hem solundaki böceğe, hem merkeze doğru yürüyor.

Benzer olarak kenarı a olan bir kare var. Bu karenin de köşelerinde birer böcek bulunuyor, bu böceklerin de her biri hem solundaki böceğe, hem de merkeze doğru yürüyor. Tüm böceklerin hızı aynı olduğuna göre karede mi, eşke-

renkte olmayacaktı. Bu mümkün mü?

Asal Sayılar

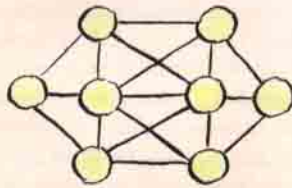
a) Bir sayının asal olup olmadığını nasıl anlarsınız?

b) Asal sayıların sonsuz olduğunu nasıl kanıtlarsınız?

c) Belli bir N sayısına kadar kaç tane asal sayı olduğunu nasıl anlarsınız?

(Asal sayı kendinden ve 1'den başka sayıya bölünemeyen sayıdır) (Coxeter-Ball: Math recreations and Essays, 1987, Dover, s. 62)

8 Daire



Bu dairelerin içine 1'den 8'e kadar olan sayıları öyle yerleştirin ki iki komşu sayı arasında en az 2 fark olsun.

Ağların Özelliği

$n \times n$ karelik düzlemsel bir ağ düşünelim. n , sonsuza kadar gidebilir. Bu ağın, dikey ve yatay çizgilerinin birleştiği noktalara ağ noktaları diyelim. Kanıtlayınız ki üç köşesi de ağ noktalarıyla çakışan hiçbir eşkenar üçgen yoktur.

Boyanan Evler



Kasabada her ailenin bir evi vardı. Bir gün her aile, daha önce bir başka ailenin oturduğu bir eve taşındı. Aynı gün belediye meclisi bir karar aldı: Evler kırmızı, sarı ve mavimsi boyanacaktı. Fakat hiç kimsenin eski eviyle yeni evi aynı

Atın Gezisi



Psikopat bir çocuk parktaki masalardan biri üzerinde duran satranç tahtasından şekilde görüldüğü üzere, iki tane 3×3 lük kare kesip çıkardı. At, satrançtaki gibi oynayarak, bütün kareleri dolaşıp başladığı yere dönebilir mi?

Bilyeli Eşitsizlik

Sınıfta 10 çocuk var. Her birinde farklı sayıda bilye var: X_1, X_2, \dots, X_{10} . Ayrıca şu da biliniyor: $X_1 > X_2 > \dots > X_{10}$. Kanıtlayınız ki $A = X_1 - X_2 + X_3 - X_4 + \dots + (-1)^{n+1} X_n < X_1$. (Örneğin bilye sayıları $10 > 9 > 8 > \dots > 1$ olsun. Kanıtlayalım ki $10 - 9 + 8 - 7 + 6 - 5 + 4 - 3 + 2 - 1 < 10$).

Harfmatik

A.R.=I.F=M.E=T.I=K:A

Bilim Adamlarını Tanıyor musunuz?

Uygun sayılarla harfleri birleştirin.

1- Gay -Lussac, 2- Newton, 3- Koch, 4- Meçnikof, 5-De Broglie, 6- Joliot-Curie, 7- Pasteur, 8- Cantor, 9- Gödel, 10- Fraunhofer, 11- Freud, 12- Lord Lister, 13- Claude Bernard, 14- Lobaçevski, 15- Kekule, 16- Ohm, 17- Max Planck, 18- Maxwell, 19- Marconi, 20- Mendel, 21- Bell, 22- Darwin, 23- Einstein, 24- Harvey, 25- Napier, 26- Descartes, 27- Virchow, 28- Pavlov, 29- Russell.

A-Dalga-partikül dualitesi (Fr), B-Ameliyathanede lizol ile sterilizasyon(İng), C-Hücre Patalojisi (Al), Ç-Şartlı refleksler (R), D-Analitik geometri (Fr), E-Verem mikrobunun bulunuşu (Al), F-Matematikte çözümsüz problemler (Avus), G-Evrensel kütle çekim yasası (İng), Ğ-Matematik mantık (İng), H- Psikanaliz, bilinçaltı (Avus), I-Yapay radyoaktivite (Fr), I-Non-Euclidian geometri (R), J-Gaz denklemleri (Fr), K-Deneysel tıbbın kurucusu (Fr), L-Benzen halkası (Al), M-Güneş tayfındaki çizgiler (Al), N-Elektromanyetik olan (İng), O-Elektrik direnç yasası (Al), Ö-Telefon, P-Sonsuzluk matematiği (Al), R-Fagositoz (R), S-Kuantum teorisi (Al), Ş-Evrim (İng), T-Kan dolaşımı (İng), U-Kuduz aşısı (Fr), Ü-Radyo (İt), V-Kalıtım yasaları (Avus), Y-Logaritma (İng), Z-Görecelik teorisi (Amer)

Sihirli Sayılar-I



Arkadaşınıza sizden gizli iki haneli bir sayı tutturun; buna 11 eklesin. Elde ettiği sayının karesini alsın; sonra tuttuğu sayının karesini alsın. Bu iki kare sayı farkını size versin. Tuttuğu sayıyı hemen bilebilirsiniz. Nasıl?

Sihirli Sayılar-II

Arkadaşınıza sizden gizli 3 haneli bir sayı tutturun. Örneğin 238. Bunu iki kere yazın: 238 238. Sonra 2 ile çarpın: 476 476. Şimdi önce 7, sonra 11, sonra 13 ile bölün (hepsine kalansız bölünecektir). Sonucu size versin. Tuttuğu sayıyı hemen bulursunuz. Nasıl?

Sihirli Sayılar-III

Cin Ruhü insanlarla arasinda telepati bağı olduğunu ve birinin yazacağı iki haneli bir sayıyı gözü bağılı bilebileceğini söylüyordu. Peri Perihan bu imkânsız diyordu; tartışıyorlardı. Balaban amcanın hakemliğinde seans başladı. Grubun diğer üyeleri (Şeytan Şeyda vb) seyrediyordu. Peri Perihan 97 yazdı ve bağırdı: "Dünyada yapamazsın bunu Ruhü". Ruhü düşündü ve 97 dedi. Sonra Deli Ruhüye 76 yazdı; Peri Perihan öyle öfkeliydi ki araya girdi: "Yazık aklına. İmkânsız bu". Ruhü yine epeyce düşünüp 76 dedi. Herkes şaşırıp kalmıştı. Baygın Banu 98 yazınca Perihan heyecanla haykırdı: "Dehanı sevsinler; haydi bakalım; atıp atıp tutun; buna ne diyeceksin?" Ruhü 98 deyince herkes Cin Ruhü'nin telepatik bir yanı olduğunu inandı. Siz ne dersiniz?

Bu Nasıl Saat?



Duvar saatim bir garip çalışıyor. Her saatin ilk 30 dakikasından 2 dakika ileri gidiyor, ikinci 30 dakikasında 2 dakika geri kalıyor. Bu saatteki bozukluğun nerede olduğunu tahmin edebilir misiniz?

Ramanujan



Ünlü Hintli matematikçi Ramanujan ile ünlü matematikçi Hardy otomobille gidiyorlardı. Hardy şöyle dedi: "Siz ünlü olmayan bir sayı yoktur" diyorsunuz, ama işte benim arabamın numarası: 1729, sıradan bir sayı". Rama-

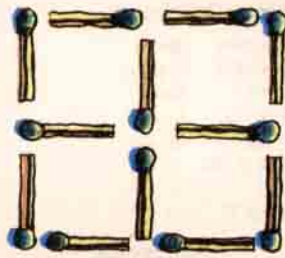
Şapka Bilmecesi



Askıda 10 şapka asılı. Bir silindir, bir fötr şapka sırasıyla asılmışlar. En sağdaki iki askı boş. Her keresinde komşu 2 şapkayı alarak sol -sağ sırasını değiştirmeden iki boş askıya asın. Sonra yine komşu 2 şapkayı alıp sırasını bozmadan boş kalan 2 askıya asın vb. 5 hamlede silindir şapkalar bir arada, fötr şapkalar bir arada sağ baştan itibaren dizilmiş olsun ve sol baştaki 2 askı boş kalsın.

nujan: "Siz ne diyorsunuz" dedi; "bu iki küp toplamı olarak iki farklı şekilde ifade edilebilen sayıların en küçüğüdür". Bu iki sayıyı bulunuz.

Kareler



Bu şekilden 2 kibrit alın, 2 kare kalsın.

Matematik Sürprizler

$$9^2 - 8^2 + 7^2 - 6^2 + 5^2 - 4^2 + 3^2 - 2^2 + 1^2 = 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$\sqrt{9^3 + 8^3 + 7^3 + 6^3 + 5^3 + 4^3 + 3^3 + 2^3 + 1^3} = 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$9^4 - 8^4 + 7^4 - 6^4 + 5^4 - 4^4 + 3^4 - 2^4 + 1^4 = (9^3 + 8^3 + 7^3 + 6^3 + 5^3 + 4^3 + 3^3 + 2^3 + 1^3) +$$

$$(9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1)^2 - (9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1).$$

$$(9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1)^3 = (9^3 + 8^3 + 7^3 + 6^3 + 5^3 + 4^3 + 3^3 + 2^3 + 1^3) + (9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1).$$

$$\frac{9!7!5!}{8!6!4!(3!+2!+1)!} = 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$\sqrt{\frac{9!7!5!3!}{8!6!4!2!} + 1} =$$

$$\frac{9!7!5!3!}{8!6!4!2!} + 1 =$$

1'den 9'a kadar olan doğal sayılarla kurulmuş eşitlikler.

Bu bir problem değil; dâhiyane buluşlar. Beyninizdeki düşünsel zevk noktaları bayram yapsın diye Rusça Nauka i Jizn dergisinden bu beyin harikasını sunuyoruz. Bir kez daha Jacobi'yi saygıyla anıyoruz: "Ben matematiği insan aklını onurlandırmak için seçtim".

Sihirli Küp ve Sihirli Kare

Benson ve Jacoby'nin Magic Cubes (Sihirli Küpler) kitabına

göre 7 ve 7den büyük tek sayılar için mükemmel sihirli küpler mevcuttur (Sihirli küpte her yatay sıra ve her dikey sütunun toplamları eşittir). Sihirli küpte en ortadaki kübün numarasının $(n^3+1)/2$ olması gerekir. kxk gibi sihirli karede ise kare içi sayıların toplamı $k^2(k^2+1)/2$ dir.

$(n^3+1)/2 = k^2(k^2+1)/2$ olabilir mi? (J Recreat Math 25 (3): 236, 1993).

Termometre



Erimekte olan kalayın içinden termometreyi birdenbire çıkarırsanız, ilk anlarda civa sütunun düşecek yerde biraz yükseldiğini görürsünüz. Acaba neden?

Silindir Üzerindeki Karınca

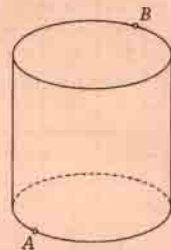
Şekil 1'deki silindirin taban çevresi üstündeki A noktasında bulunan bir karınca, üst yüzün kendinden en uzak bir B noktasına en kısa yoldan gitmek istiyor. İki öğrenci tartışıyor. 1. öğrenci için en kısa yol şekil 2a'dakidir. $S_{min} = H + 2R$. 2. öğrenci şekil 2b'deki yolun en kısa olduğunu iddia ediyor. Bu öğrenci için

$S_{min} = \sqrt{H^2 + 2R^2}$ dir. (Pisagor'dan) Tam kavga

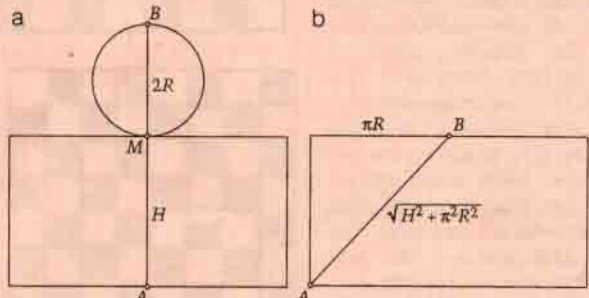
edeceklerdi ki şöyle düşündüler: İki yolu kıyaslayalım: $H + 2R = \sqrt{H^2 + 2R^2}$. İki tarafın kare-

si alınarak buradan $\frac{H}{R} = \frac{2}{\sqrt{4 - 1}} = 1.467$ (yaklaşık) bulunur. Demek ki $H/R = 1.467$ ise bu iki yol eşittir; $H/R < (\pi/4) - 1$ ise 1. yol kısadır; $H/R > (\pi/4) - 1$ ise 2. yol en kısadır.

Biraz sonra yanlarına yaklaşan Zordinaryüs Profesör Cin Ruhü onlara yanıldıklarını söyledi. Sizce çözüm nedir?



Şekil1



Şekil2

Geçen Ayın Çözümleri

Sonsuz Odalı Otel

a- Asal sayıları sıralayalım:
2,3,5,7,11,...

1. otelin müşterilerini 2, 2², 2³, ...numaralı odalara

2. * 3,3²,3³, ... *
3. * 5,5²,5³,... *
4. * 7,7²,7³,... * vb

koyalım. Bu koşullarda bir odaya birden fazla müşteri giremez. Çünkü p ve q gibi iki asal sayının m ve n gibi tamsayı iki üssü eşit olamaz: p^m=qⁿ. Bu daha kolay olarak yalnız 2 ve 3 kullanarak da uygulanabilir. n. otelin m. odasından gelecek müşteriyi 2ⁿ3^m No'lu odamıza yerleştirelim. m# p ve n#q ise 2ⁿ3^m≠2ⁿ3^m olduğundan her müşteriye tek bir oda düşer.

b- Galaksi müdüriyeti haklıydı. Otelin bir asal sayının kuvveti olarak veya 2ⁿ3^m şeklinde yazılamayan bütün odaları boş kalmıştı. ÇÖZÜM şudur: Sıralı çiftler oluşturalım. Örneğin 5. otelin 102 No'lu odasındaki müşteriyi (5,102) ile, m. otelin n. odasındaki müşteriyi (m,n) ile gösterelim. Şimdi 1,2,3,4 No'lu otellerin müşterilerini temsil eden sıralı çiftleri alt alta yazalım:

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) ...

(1,m) ...

(2,1) (2,2) (2,3) (2,4) ...

(2,m) ...

(3,1) (3,2) (3,3) (3,4) ...

(3,m) ...

(4,1) (4,2) (4,3) (4,4)...

(4,m) ...

...

(n,1) (n,2) (n,3) (n,4) ...

(n,m) ...

...

Söz konusu bütün müşteriler bu tabloda bulunuyordu. Örneğin 7000. otelin 888 888 No'lu odasındaki müşteri; (7000, 888 888) sıralı çifti ile gösterilecekti ve bu sıralı çift 7000. satır ile 888 888 sütunun kesiştiği noktada yer alacaktı. Şimdi yazdığımız parantezlerde Kareleme Yöntemi uygulayacağız. (Her parantezi bir küçük kare kabul edin. Parantez tablosunun sol üst köşesine gidelim. (1,1), (1,2), (2,2), (2,1) parantezleri 2x2 lik birinci karemi oluşturur.) Sol üst 1. kareye (2x2 lik) kareye bakalım, (1-1) dekinin 1, (1,2) dekinin 2; (2,2) dekinin 3 ve (2,1) dekinin 4 No'lu odaya koyalım. Şimdi sol üst ikinci kareye (3x3 lük) bakalım. Sağ üst köşeden başlayalım: (1,3)→5; (2,3)→6; (3,3)→7; (3,2)→8; (3,1)→9 nolu odaya yerleştirilir.

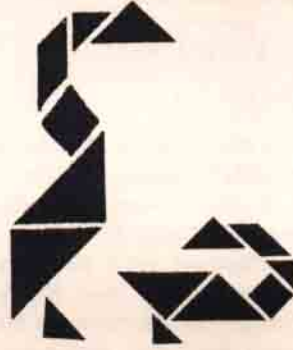
(1,4) ile başlayan 3. kareyi yine yukardan aşağı ve sağdan sola yerleştirirsiniz. Böyle devam edersek otele hem bütün müşteriler sığar, hem de otele boş oda kalmaz. Tablodan görülüyor ki ilk n otelin ilk n odasından gelecek n² müşteri Kosmos'un ilk n² odasına yerleşecek. Bütün müşteriler ergeç bu karelerin biri-

sine dahil olacaklar. Örneğin 217. otelin 136 No'lu müşterisi 217. karede yerini alacak ve 216²+136= 46 792 No'lu odaya yerleşecek. Genel olarak m. otelin n. odasındaki müşteriyi, eğer n≥m ise Kosmos'un (n-1)²+m No'lu odasına, eğer n<m ise Kosmos'un (m²-n+1) No'lu odasına yerleşecektir.

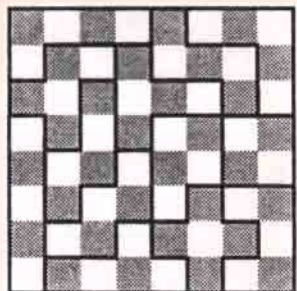
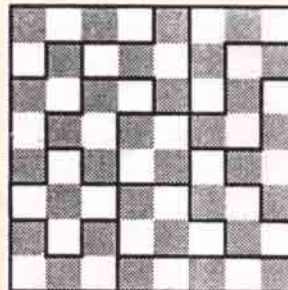
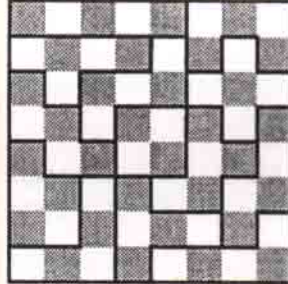
Gariplikler Dünyası

Bir tahtakurusunun başının elektron mikroskobu altında görünüşü.

Tangramlar



Pentamino-Satranç



Dâhiler Satrancı-1

1 ♙f1	6 ♜g2	11 ♙g1
2 ♜g2	7 ♜f1	12 ♜h2
3 ♜g3	8 ♜hg1	13 ♜g3
4 ♜h2	9 ♜h1	14 ♜g2
5 ♜gg1	10 ♜g2	15 ♜h1
16 ♜h2	21 ♜h2	26 ♜f1
17 ♜g1	22 ♜h1	27 ♜xe1
18 ♜f1	23 ♜g1	
19 ♜gg2	24 ♜g2	
20 ♜g3	25 ♜g2	

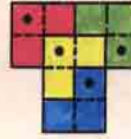
Dâhiler Satrancı-2

1 ♜a2	♜e8
2 ♜a8+	♜d7
3 e6 #	

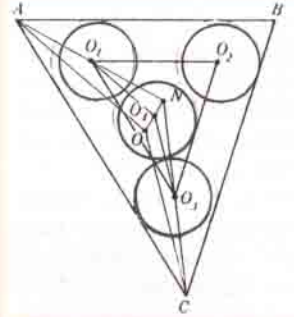
Dâhiler Satrancı-3

1 ♜h4+	♜e5+
2 ♜f3+	♜xf3+
3 d4+	♜xd4+
4 ♜f3+	♜xf3+
5 d4+	♜xd4+
6 ♜f4 #!	

Belâli T



Dört Uçan Daire



Uçan dairelerin merkezleri O₁,O₂,O₃ ve O₄. O₁,O₂,O₃ üçgeniyle ABC üçgeni benzer üçgenler; çünkü kenarları paralel. Bu iki üçgenin ortak açıortaylarının kesişme noktası olan N, hem O₁,O₂,O₃, hem de ABC üçgeninin iç çemberinin merkezidir. O₄ ise O₁,O₂,O₃ üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir (O₄ noktası O₁,O₂,O₃ üçgeninin her köşesinden eşit uzaklıktadır: iki yarıçap). O₁,O₂,O₃ ve ABC üçgenleri benzer olduğundan, ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi olan O, NO₄ doğrusu üzerinde bulunur.

Yeşil Gözlü Kediler

1-Evet, 2-Evet, 3-Evet, 4-Hayır, 5-Evet, 6-Evet, 7-Evet, 8-Hayır. Bu gibi problemler Lewis Carroll diyagramı ile kolayca çözülür. 8x8 ilk kareyi üst ve alt iki eşit yarıma ayırdık: Terbiye edilmiş ve edilmemiş. Şimdi sol ve sağ iki eşit yarıma ayıralım: Balık seven ve sevmeyen. Terbiye edilmiş ve edilmemişler sıralarını iki eşit yarıma ayıralım: kuyruklu ve kuyuksuz. Balık seven ve sevmeyen sütunlarını iki eşit yarıma ayıralım: Gorille oynayan ve oynamayan. Sonra her 2x2 lik kareyi Y= Yeşil gözlü, B=Bıyıklı, YB=Yeşilgözlü ve bıyıklı, O=Yeşilgözlü olmayan bıyiksızlar yazalım.

Bu diyagramda yanıtlar açıkça görülüyor. 5 soruya uyan alanlar sanya boyanmıştır. Beyaz alanlar sorulara yanıtır. Örneğin gorille oynamayan bıyıklı kedinin var olduğu üstten 3. ve soldan 2. olarak görülüyor.

	Balık seven				Balık sevmeyen				
Kuyuksuz	BY	B	BY	B	BY	B	BY	B	Terbiye edilmiş
	Y	O	Y	O	Y	O	Y	O	
Kuyruklu	BY	B	BY	B	BY	B	BY	B	Terbiye edilmemiş
	Y	O	Y	O	Y	O	Y	O	
Kuyruklu	BY	B	BY	B	BY	B	BY	B	Terbiye edilmemiş
	Y	O	Y	O	Y	O	Y	O	
Kuyuksuz	BY	B	BY	B	BY	B	BY	B	Terbiye edilmemiş
	Y	O	Y	O	Y	O	Y	O	
	gorille oynamayan	gorille oynayan	gorille oynayan	gorille oynamayan	gorille oynamayan	gorille oynayan	gorille oynamayan	gorille oynamayan	

Enerji hattı ON boyunca ve ON üzerinde olan O₁ enerji çekebilir.

Uçan daire yarıçapı x, ABC'nin iç çemberinin yarıçapı r ve çevrel çemberin yarıçapı R ve benzerlik oranı k ise; (r-x)k=r ve 2xk=R'den

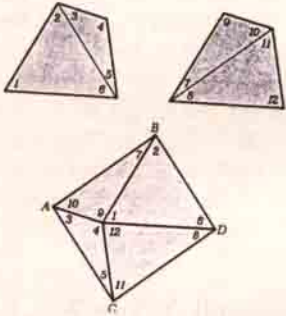
$$x = \frac{rR}{R+2r} \text{ bulunur.}$$

Kaç Yaşındalar?

Cin Ruhi 1962, Cınnoş 1969 yılında doğmuştur.

1+9+6+2=18=1987-1969 ve 1+9+6+9=25=1987-1962.

İki Dörtgen



Bu 4 üçgen bir dörtgen yapacak şekilde birleştirilebilir; çünkü (7,9) kenarı=(1,2) kenarı; (9,10) kenarı=(3,4) kenarı;(1,6) kenarı=(8,12) kenarı; (4,5) kenarı=(11,12) kenarı ve 1,4,9,12 açılarının toplamı 360° (dörtgenin iç açıları). AB nin CD ye paralel olduğunu ispat

için (10,3) açıları= (5,11) açıları=180° olduğunu gösterelim. 4+1=180°, 4+3+5=180° ve buradan 1=3+5; 10+11+1=180° ve 1 yerine 3+5 koyarsak 10+11+3+5=180° veya (10+3)+(11+5)=180°.

Saat Kaçta Gitti?

Saat 5 çalıştı 2 veya 3 yarım saati vurmuştur. Her keresinde 1 vuruştan 3 yarım saati vurmuş olsun; geriye 8 vuruş kalır. Ardışık sayıların biri tek, biri çift olacağı için iki ardışık sayının toplamı mutlaka tektir; çift sayı olan 8 iki ardışık sayının toplamı olamaz (saat tabiiki ardışık sayıları çalar 1,2,3,4,...). O halde saatin 11 vuruşundan ikisi yarım saatlere aittir; geriye 11-2=9 vuruş kalır. 9=4+5 dir; Cin Ruhi saat 5'de (gündüz olduğuna göre 17'de) yerinden kalkmıştır.

Şanslı Sayı

1. ve 2. günün biletlerinde aynı sayıda şanslı sayı vardır. 1. günden bir şanslı sayı alalım; 537168. Bu sayının her basamağını 9'a tamamlayalım; 462831. O ne? 2. güne ait bir sayı elde ettik. Böyle olması doğal. Aynı operasyonu 537999'da yapalım; 462000 elde ettik. 537000'da yapalım; 462999 elde ettik. 1. günün bütün numaralarının basamakları 9'a tamamlandığında 2. günün bilet numaralarını veriyor. Tabiiki şanslı

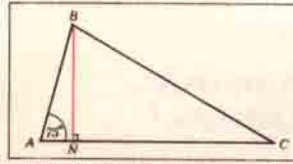
sayılar için de aynı kural geçerli. 1. gündeki her şanslı sayının basamakları 9'a tamamlandığında 2. güne ait şanslı bir sayı verir.

Sırlar Gezegeni Ödipus

Ya... veya... ile verilen bir cümlede bu iki ifadeden biri doğru, biri yanlıştır. İkisi de doğru veya ikisi de yanlış olamaz. Bu Ödipus'lu Mafyos olamaz; çünkü Mafyos olsaydı yalan söyleyip "Ben bir Honestos'um" diyecekti. Demekki kişi Honestos ve o bölgede uranyum yok.

Çocuk eğer Mafyos'lu olsaydı, sözleri yalan olacağından, gerçek şu olacaktı: "Babam Mafyos ise ben Honestos'um". O halde çocuk Honestos'ludur ve doğruyu söylemektedir. Bu nedenle babası Mafyos'ludur ve yalancı olduğundan 2. bölgede de uranyum yoktur. Çocuk babasıyla aynı ırktan olmadığından erkek çocuğudur.

Şeytan Üçgeni



BN=AC/2 ve A açısı 75°. AC=BC olduğunu ispatlayalım. Varsayalım ki BC>AC dir. O zaman B açısı <75° ve C açısı>30° olur. Bu durumda BN>BC/2 ve

AC/2>BC/2 dir. Buradan BC<AC sonucu çıkar; oysa BC>AC kabul etmiştik. Çelişki var; BC>AC olamaz. Varsayalım ki BC<AC dir. O zaman B açısı >75° ve C açısı <30° olur, BN<BC/2 ve buradan AC<BC'dir; oysa AC>BC kabul etmiştik. Çelişki var; BC<AC olamaz. BC>AC ve BC<AC olamazsa BC=AC olmak zorundadır. (Açıklama: C açısı=30° iken BN=BC/2 olur (sin30°=1/2), C açısı >30° iken BN>BC/2 olur. BN=AC/2 olduğundan AC/2>BC/2 oluyor. BC<AC yi böyle bulduk. C açısı <30° ise aksine BN<BC/2 dir (sin 30°=1/2). BN=AC/2 olduğundan AC/2<BC/2 ve AC<BC bulunur).

Toplar

Torbadaki topa x diyelim; bu top siyahsa x₁, beyazsa x₂ olsun. Eklediğimiz beyaz topa y₂ diyelim.

3 olasılık var:

1- y₂ yi çektim, x₂ kaldı.

2- y₂ yi çektim, x₁ kaldı.

3- x₁ yi çektim, y₂ kaldı.

Bu üç olasılıktan yalnız 1 ve 3 No'lu torbada beyaz bırakır. Torbada beyaz top kalma olasılığı 2/3 dür.

Üç Bilinmeyenli

Bir Denklem

Bu denklemi mantık yoluyla çözebilirsiniz. Üç çözüm vardır. 1- x=y=z=3; 2-x=2, y=3, z=6; 3-x=4, y=4, z=2.

Bric

Okan Zabunoğlu

Daha Derin Mavi

"Deep Blue" (Derin Mavi) adlı bilgisayarın Dünya satranç şampiyonu Gary Kasparov'u yenmesi ilgili ile karşılanmış ve bilgisarlara duyulan saygıyı artırmıştı. Satrançta böylesine başarılı olabilen bilgisayarların bricte neden aynı performans gösteremedikleri sık sık konuşulur. Bunun sebeplerini bir yana bırakarak, bilgisayarların bricte de önemli bir atılım içinde olduklarını belirtelim. "Deeper Blue" (Daha Derin Mavi) adlı son nesil bilgisayar kart oyunu analizi yapabilmekte ve gözden kaçan ilginç oyun tarzları bulabilmekte. İşte Nisan ayında Aachen-Almanya'da yapılan Avrupa "Mixed" Şampiyonası'ndan bir el.

B/Herkes ♠RD78642
♥63
♦AD7
♣9
♠A75
♥DT7
♦V864
♣T75
K
B K D
G
♠V93
♥AR542
♦R2
♣AV4
♠V98
♥T953
♣RD8632

Batı Kuzey Doğu Güney
P 1♠ 2♥ P
3♥ 3♠ 4♥ P
P.

Fransa ve Almanya arasındaki maçta yukarıdaki sekans sonucu Almanlar Doğu tarafından 4♥'e ulaştılar. Güney ♦T'lu atak etti; Kuzey A ile aldı ve singleton ♣'ini döndü. Deklaran (S. Auken) ♣'e küçük verince karşılıklı ♣ ve ♠ çakaları sonucu üç batmaktan kurtulamadı. Kontratı yapmanın bir yolu var mıydı?

"Daha Derin Mavi"nin analizi sonucu kontratı yapmanın bir yolu bulundu. Kuzeyin ♣ dönüşüne A

koyup ♦R çektikten sonra ♥ oynatarak yerden T'lu ile kazanın. Şimdi küçük ♦'ya çıkarak Kuzeyin D'nı düşürüp ♦V'yi sağlayın. ♥A çekip ♥ ile yere giderek ♦V'ye ♣ atın ve yerden küçük ♠ çevirin. Kuzeyin elinde yalnızca ♠'ler kaldığı için (beş ♥, iki ♦ ve bir ♣ lavesine ilaveten) iki ♠ lavesi yapmanız garantilendi.

"Daha Derin Mavi"nin veya bir soydaşının bu tip oyunları yalnızca iki eli görerek bric masasında da oynamasına pek uzun bir süre kalmamış anlaşılır. Benim asıl merak ettiğim iki bilgisayarın ortak olarak ne zaman bric masasına oturabileceği (!); ve böyle bir durumda hakemlik açısından ortaya çıkabilecek sorunların nasıl çözümleneceği. [Yukarıdaki el 5. Avrupa "Mixed" Şampiyonası bültenlerinden alınmıştır]

Geçen Sayıdan

Batının 1♣ açısına Kuzey 1♦ ile üste konuştuktan sonra 5♣e

♠R32
♥R83
♦DV4
♣AT85
K
B D
G
♠85
♥AD76
♦7
♣R97632

ulaşılır. Kuzey ♣V atak eder. Nasıl oynamalı?

İki tur ♣ çektikten sonra ♥'leri temizleyin (gerekirse yerdeki son ♥'e çakararak) ve ♦D oynayın. Kontrat kendiliğinden olur. Kuzeyin eli: ♠AV ♥V942 ♦ART96 ♣DV.

Nasıl Oynamalı?

♠ARD2
♥ART
♦87654
♣2
K
B D
G
♠VT8
♥76
♦AR2
♣A6543

Kuzey 1♣ açtıktan sonra Batı tarafından 7♠ (yanlış duymadınız, 7♠) oynuyorsunuz. Dışarıdaki tüm puanların Kuzeyde olduğunu bilecek, kontratı yapmanın bir yolunu bulabilir misiniz? Atak: ♣R.

Düzeltilme: Mayıs 1998 sayısında bu bölgede "Geçen Sayıdan" ve "Nasıl Oynamalı?" başlıkları altında yer alan eller bir yanlışlık sonucu yer değiştirecek yazılmıştır. Özür dileriz.